

# МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ПІЗНАННЯ СКЛАДНИХ ОБ'ЄКТІВ І ПРОЦЕСІВ У СФЕРІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

## ПОРІВНЯЛЬНА СТАТИСТИЧНА МОДЕЛЬ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ СТУДЕНТІВ РІЗНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

**Павлова Ю.<sup>1</sup>, Тулайдан В.<sup>2</sup>, Приступа Є.<sup>1</sup>, Виноградський Б.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Львівський державний університет фізичної культури

<sup>2</sup>Ужгородський національний університет

**Анотація.** Виявлено, що більшість студентської молоді (69,67–72,01 %) належать до основної медичної групи, а близько 20 % мають різноманітні захворювання та займаються фізичною культурою у спеціальних медичних групах. Протягом навчання кількість студентів, які належить до спеціальної чи основної медичної групи суттєво не змінюється. Згідно результатів різних функціональних проб основна частина студентів є здоровими, але із низьким рівнем тренуваності, не мають порушень у роботі серцево-судинної системи. Більше 95 % опитаних нами студентів оцінюють рівень своєї фізичної підготовленості як середній або високий. Ця суб'єктивна характеристика суттєво відрізняється від отриманих об'єктивних результатів. Усі середні показники фізичної підготовленості студентів є на низькому рівні. Протягом навчального року спостерігалася позитивна динаміка фізичного вдосконалення студентів, результати виконання усіх нормативів суттєво покращилися.

**Ключові слова:** студенти, фізична підготовленість, функціональні проби

**Постановка проблеми.** В Україні, як і в інших країнах світу, використовують спеціальні тестові вправи для оцінювання фізичної підготовленості населення [15]. Отримані результати у комплексі із дослідженнями складу тіла та проведенням функціональних проб дають змогу не тільки оцінити фізичний стан, але й передбачити розвиток тих чи інших захворювань, розробити індивідуальні диференційовані навчальні програми.

Соматичне здоров'я опосередковано можна охарактеризувати за допомогою фізичних якостей — сили, спритності, витривалості та гнучкості [12, 13, 14]. Їх належний розвиток поліпшує функціонування усіх систем організму, сприяє адаптації до мінливих чинників навколишнього середовища. Зокрема, регулярні заняття фізичною культурою підвищують силу і тонус м'язів, покращують поставу, роботу кровоносної та дихальної систем, знижують схильність до різноманітних захворювань (діабету, онкозахворювань, остеопорозу), регулюють масу тіла, позитивно впливають на академічну успішність [9, 10, 11]. Загальносвітовою є тенденція щодо погіршення стану здоров'я та фізичної підготовленості школярів і студентів, а це у свою чергу вимагає постійного моніторингу фізичних якостей молоді з метою попередження виникнення професійних та хронічних захворювань.

**Аналіз літературних джерел.** Важливою функцією фізичного виховання та спорту є розвиток фізичних компетентностей індивіда, навчання життєво важливим навичкам, необхідним для фізично активного способу життя та покращення здоров'я. На оздоровчій спрямованості фізичної культури та спорту наголошено і в українських державно-правових та законодавчо-нормативних документах.

У науково-методичній літературі з питань організації фізичного виховання школярів та студентів значну увагу приділено вивченню мотивації студентів до занять фізичною культурою [5]; розглянуто потребу у диференційному підході, а також відмінності у навчанні студентів, які належать до різних медичних груп; проаналізовано засоби фізичного виховання для корекції та попередження різноманітних захворювань чи патологічних станів. Виявлено, що відповідно до рівня фізичної підготовленості, студенти є достатньо неоднорідною групою [1, 5, 6, 7], більшість з них, незважаючи на регулярні заняття, не справляються із встановленими вимогами. Так, лише 30 % дівчат складають державні тести, а у деяких навчальних закладах 22 % студентів не виконують жодного нормативу [2, 3]. Врахування під час навчання індивідуально-особистісних властивостей реагування на зовнішні чинники та тренувальні навантаження, постійний моніторинг динаміки фізичної підготовленості студентів, і як резуль-

тат використання спеціально розроблених авторських програм, дозволяють суттєво покращити рівень фізичної підготовленості студентів. Після використання диференційного підходу 66 % студентської молоді виконують вимоги державних тестів і нормативів фізичної підготовленості населення України, а до третього року навчання 52,5 % студентів отримують за нормативи оцінку «відмінно» [3, 4].

**Метою** дослідження було вивчити зміни у фізичній підготовленості студентів під час навчання у вищому навчальному закладі.

#### **Завдання дослідження:**

1. Виявити чинники, що впливають на мотивацію до занять фізичною культурою у студентів.
2. Проаналізувати відмінності у фізичній підготовленості студентів, які навчаються на різних факультетах, динаміку фізичного вдосконалення студентів протягом перших двох років навчання у вищому навчальному закладі.
3. Провести серед студентів моніторинг стану серцево-судинної та дихальної систем.

**Матеріали і методи досліджень.** Обстеження проводили на базі Ужгородського національного університету протягом 2008—2009 та 2009—2010 навчальних років. У дослідженні взяли участь 150 студентів, які навчалися на факультеті фізичного виховання та спорту (39 чоловіків, 11 жінок), інженерно-технічному (31 чоловіків, 19 жінок) та історичному факультетах (20 чоловіків, 30 жінок). Середній вік респондентів — 18 років.

У роботі використовували наступні методи: анкетування, фізіологічні (ортостатична проба, проби Серкіна, Руф'є), математичної статистики. Рівень фізичної підготовленості визначали за допомогою низки вправ, які дозволяли оцінити силу, швидкість, витривалість, гнучкість. Студентів обстежували на початку кожного навчального року.

Для статистичного опрацювання результатів вимірювань використовували програму OriginPro8.1. Визначали середнє арифметичне ( $\bar{X}$ ), стандартне відхилення ( $S$ ), стандартну помилку ( $S_x$ ), найменше значення ( $X_{\min}$ ), найбільше значення ( $X_{\max}$ ), розмах варіації ( $R$ ), коефіцієнт варіації ( $V\%$ ). Залежні між собою вибірки порівнювали за допомогою  $Z$ -критерію Вілкоксона (paired-sample Wilcoxon signed rank test). Достовірними вважали відмінності при рівні значимості не нижче 95 % ( $p < 0,05$ ).

**Результати та їх обговорення.** Відповідно до сучасних концепцій фізичне виховання повинне бути складовою життя, невід'ємною частиною не тільки відпочинку, але й професійної діяльності. Це допомагає підвищити рівень фізичної активності

для усіх верств населення, а не лише для тих, які цікавляться спортом чи можуть виконувати складні вправи. Приблизно третина молоді європейських країн не дотримується прийнятих на сьогодні рекомендацій щодо фізичної активності; молоді люди є фізично активними лише від 1 до 3,8 год на тиждень [8].

У наукових роботах зазначено і про незадовільний рівень фізичної підготовленості студентів. Серед причин українські вчені називають розбіжності у навчальних програмах з фізичного виховання вищого навчального закладу та школи, недостатнє матеріально-технічне забезпечення навчального процесу, велику кількість студентів у групах, малорухомість під час сесії.

Загалом, фізичне виховання молоді направлене на поліпшення їх фізичної підготовки до майбутньої професійної діяльності та здоров'я. Тому важливим є усвідомлення потреби у фізичному вдосконаленні, самостійних заняттях фізичною культурою чи спортом, набуття знань та вмінь, необхідних для здорового способу життя.

Згідно проведеного нами анкетування 94 % студентів факультету фізичного виховання та спорту та 64 % студентів інженерно-технічного факультету мають високий та дуже високий інтерес до фізичної культури. Основна частина студентів (60 %), які навчаються на історичному факультеті мають середнє зацікавлення до цього предмету. Більшість студентів переконані щодо позитивного впливу фізичного виховання на здоров'я (82 % студентів інженерно-технічного та історичного факультетів та 96 % факультету фізичного виховання та спорту), проте молодь, яка навчається на історичному та інженерно-технічному факультетах не пов'язує фізичне виховання із професійно-прикладною підготовкою, формуванням рухових навичок та вмінь. Жодний студент не вважає, що заняття фізичною культурою сприятимуть покращенню його інтелектуальних можливостей. Незважаючи на те, що близько половини студентів відвідують заняття з фізичної культури для поліпшення фізичної підготовленості (40 % студентів інженерно-технічного, 50 % історичного факультету, 58 % студентів фізичного виховання та спорту), небагато з них турбується окрім ваги тіла та розвитку мускулатури, про вдосконалення основних фізичних якостей — гнучкості (4 % студентів інженерно-технічного, 12 % історичного факультету, 22 % студентів факультету фізичного виховання та спорту), спритності (2 % студентів факультету фізичного виховання та спорту), витривалості (6 % студентів інженерно-технічного факультету та факультету фізичного виховання та спорту, 16 % історичного факультету). Серед організаційно-педагогічних чинників, що суттєво

впливають на якість навчання студенти називають слабку довузівську підготовку (58 % респондентів із інженерно-технічного, 18 % історичного факультетів, 36 % респондентів факультету фізичного виховання та спорту), великий обсяг навчальної роботи (56 % студентів інженерно-технічного факультету та 42 % студентів історичного факультету та факультету фізичного виховання та спорту), відсутність інтересу до фізичної культури (52 % студентів із інженерно-технічного, 12 % історичного факультету, 14 % — з факультету фізичного виховання та спорту), відсутність навичок самостійної роботи (46 % студентів із інженерно-технічного, 36 % — історичного факультету, 18 % — з факультету фізичного виховання та спорту).

74 % студентів, які навчаються на факультеті фізичного виховання та спорту вважають, що стан їх здоров'я покращився під час навчання в університеті. Натомість про цей факт зазначають лише 38 % та 42 % студентів, які навчаються на інженерно-технічному та історичному факультетах, відповідно. 80—90 % студентів, незалежно від напрямку навчання, вважають, що заняття з фізичної культури позитивно впливають на їх здоров'я.

Нами також було вивчено як змінюється розподіл студентів Ужгородського національного університету за медичними групами у 2008–2010 роках (табл. 1). Більшість студентської молоді (69,67–72,01 %) належать до основної медичної групи, а близько 20 % мають різноманітні захворювання та займаються фізичною культурою у спеціальних медичних групах. Під час навчання у вищому навчальному закладі кількість студентів, які належить до спеціальної чи основної медичної групи суттєво не змінюється. Подібні результати отримані під час дослідження студентів Волинського державного університету імені Лесі Українки [5].

Відомо, що відповідно до рівня фізичної підготовленості, українські студенти є доволі неоднорідною групою. На першому курсі — 15,5 % студентів виконують нормативи на оцінку «відмінно»; 13,3 % — на оцінку «добре»; 41,2 % — на оцінку «задовільно»; 30 % — на оцінку «незадовільно» [3]. Рівень виконання вимог державних тестів і нормативів фізичної підготовленості, суттєво вищий серед тих груп населення, які додатково у вільний час займаються фізичною культурою чи спортом.

У різних країнах світу розроблені спеціальні нормативи, що дозволяють оцінити рівень фізичної підготовленості молоді. У США окрім спеціальних тестів, запропонованих інститутом Купера, що дозволяють оцінити витривалість, силу та гнучкість, також досліджують склад маси тіла та обчислюють індекс маси тіла. За допомогою спеціальної програми FITNESSGRAM аналізують отримані результати та роблять висновок про належність обстежуваного до однієї із двох «зон» — зони «здоров'я» чи «ризик». Належність до другої зони свідчить про те, що особа має схильність до розвитку тих чи інших захворювань, якщо її фізична підготовленість не буде покращуватися. У Австралії з аналогічною метою використовують п'ять різних тестів. Біг (або ходьба) на дистанцію 1,6 км дозволяє оцінити кардіореспіраторні можливості організму. 20 м шатл-тест моделює перемінний характер спортивних ігор та дозволяє охарактеризувати спритність. Для визначення сили м'язів і витривалості використовують піднімання всід за 1 хв і баскетбольний кидок.

Більше 95 % опитаних нами студентів оцінюють рівень своєї фізичної підготовленості як середній або високий. Ця суб'єктивна характеристика суттєво відрізняється від об'єктивних результатів, які подані у таблицях 2 і 3. Високі індекси варіації

Таблиця 1

Розподіл студентів за медичними групами

Рік	Загальна кількість обстежених студентів, осіб	Відносна кількість осіб у медичній групі,%			Звільнені від занять, %
		основний	підготовчий	спеціальний	
Чоловіки					
2008	1 432	72,01	6,73	20,87	0,39
2009	1 375	70,38	5,44	23,61	0,57
2010	1 547	68,11	8,28	23	1,61
Жінки					
2008	1 872	70,75	5,39	22,2	1,66
2009	1 721	70,23	5,81	22,12	1,84
2010	1 918	69,67	5,12	23,02	2,19

Таблиця 2

## Фізична підготовленість студентки

Показник	Рік навчання	X	S	Xmin	Xmax	Sx	R	V %	Чи поліпшується показник після року навчання
Факультет фізичного виховання та спорту									
Піднімання всід за 1 хв, разів	2008—2009	43	6	36	57	2	13	21	Поліпшується, Z=-2,90
	2009—2010	48	5	41	60	2	11	19	
Згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі, разів	2008—2009	15	2	13	19	0,6	13	6	Поліпшується, Z=-2,90
	2009—2010	20	3	16	25	0,8	13	9	
Нахили тулуба вперед з положення сидячи, см	2008—2009	14,5	2,0	12	18	0,6	14	6	Поліпшується, Z=-2,91
	2009—2010	17,3	1,8	15	20	0,6	11	5	
Човниковий біг 4×9 м, с	2008—2009	10,44	0,27	10	10,8	0,08	3	0,8	Не поліпшується, Z=2,77
	2009—2010	10,23	0,25	9,8	10,6	0,08	2	0,8	
Біг на 100 м, с	2008—2009	15,8	0,60	14,3	16,5	0,18	4	2,2	Поліпшується, Z=2,90
	2009—2010	15,53	0,60	14,1	16,2	0,18	4	2,1	
Біг на 500 м, хв	2008—2009	1,99	0,25	1,48	2,3	0,07	12	0,82	Поліпшується, Z=2,90
	2009—2010	1,77	0,27	1,45	2,18	0,08	15	0,73	
Стрибок у довжину з місця, см	2008—2009	185,0	8,9	175	200	2,7	5	25	Поліпшується, Z=-2,94
	2009—2010	193,2	10,8	180	215	3,3	6	35	
Інженерно-технічний факультет									
Піднімання в сід за 1 хв, разів	2008—2009	38	6	25	44	1	17	19	Поліпшується, Z=-3,18
	2009—2010	42	6	31	51	1	13	20	
Згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі, разів	2008—2009	15	8	0	34	1,8	54	34	Поліпшується, Z=-3,42
	2009—2010	18	9	0	37	2	47	37	
Нахили тулуба вперед з положення сидячи, см	2008—2009	9,3	5,8	0	17	1,3	62	17	Поліпшується, Z=-3,71
	2009—2010	13,9	5,8	1	25	1,3	42	24	
Човниковий біг 4×9 м, с	2008—2009	10,62	0,43	9,8	11,6	0,10	4	1,8	Не поліпшується, Z=1,60
	2009—2010	10,53	0,41	9,9	11,2	0,09	4	1,3	
Біг на 100 м, с	2008—2009	16,76	1,12	14,2	18,8	0,26	7	4,6	Поліпшується, Z=3,33
	2009—2010	16,35	1,06	14	18,3	0,24	6	4,3	
Біг на 500 м, хв	2008—2009	1,92	0,42	1,34	3,18	0,10	22	1,84	Не поліпшується, Z=2,25
	2009—2010	1,85	0,41	1,4	3,12	0,09	22	1,72	
Стрибок у довжину з місця, см	2008—2009	176,3	15,4	140	200	3,5	9	60	Поліпшується, Z=-3,83
	2009—2010	181,8	13,0	155	205	3,0	7	50	
Історичний факультет									
Піднімання в сід за 1 хв, разів	2008—2009	37	6	24	44	1	16	20	Поліпшується, Z=-4,41
	2009—2010	41	6	32	58	1	14	26	
Згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі, разів	2008—2009	16	4	10	20	0,6	22	10	Поліпшується, Z=-4,74
	2009—2010	18,4	3	12	24	0,6	18	12	
Нахили тулуба вперед з положення сидячи, см	2008—2009	13,5	2,9	6	19	0,5	21	13	Поліпшується, Z=-4,83
	2009—2010	16,4	3,2	9	20	0,6	20	11	
Човниковий біг 4×9 м, с	2008—2009	10,92	0,54	9,8	12	0,10	5	2,2	Не поліпшується, Z=1,59
	2009—2010	10,87	0,50	9,9	12	0,09	5	2,1	



Показник	Рік навчання	X	S	Xmin	Xmax	Sx	R	V %	Чи поліпшується показник після року навчання
Біг на 100 м, с	2008—2009	16,96	1,04	15,3	19,8	0,19	6	4,5	Поліпшується, Z=2,49
	2009—2010	16,83	0,89	15,4	18,6	0,16	5	3,2	
Біг на 500 м, хв	2008—2009	1,92	0,24	1,34	2,17	0,04	12	0,83	Поліпшується, Z=3,94
	2009—2010	1,67	0,25	1,37	2,12	0,05	15	0,75	
Стрибок у довжину з місця, см	2008—2009	174,7	15,4	150	210	2,8	9	60	Поліпшується, Z=-4,33
	2009—2010	179,5	13,5	160	210	2,5	8	50	

свідчать про неоднорідність загальної вибірки, тому було проведено більш детальний аналіз індивідуальних показників. Згідно отриманих даних, найвищий рівень розвитку сили, швидкості, витривалості та гнучкості є у студентів, які навчаються на факультеті фізичного виховання та спорту. Так, середні результати піднімання тулуба за 1 хв у дівчат та хлопців, які навчалися на факультеті фізичного виховання та спорту становлять 43 і 49 разів, відповідно. Якщо у 2008—2009 навчальному році лише 53 % студентів отримали за згаданий норматив найвищу оцінку, то у 2009—2010 — 94 % студентів. Для порівняння на історичному факультеті лише 22 % і 54 % студентів отримали за цей норматив найвищий бал у 2008—2009 і 2009—2010 навчальному році, відповідно.

Середні показники стрибка у довжину з місця є на низькому рівні. Найкращий результат у 2008—2009 навчальному році у студенток і студентів фізичного факультету і спорту — 185,2 см і 210,8 см, відповідно. Згідно нормативів державних тестів за такі результати нараховується 3 бали для дівчат та 2 бали для хлопців. Лише 8,5 % студентів факультету фізичного виховання та спорту під час першого року навчання виконують норматив на найвищу оцінку, під час другого — 13 %. Загалом 86 % студентів інженерно-технічного факультету та 76 % історичного отримали за цей норматив не більше ніж 3 бали по 5-бальній шкалі.

Однією з основних фізичних якостей, що характеризує належний стан функціонування усіх систем організму, є витривалість. Вона пов'язана із здатністю дихальної і кровоносної систем постачати м'язам кисень під час фізичної активності, пристосовуватися до стресу під час фізичних навантажень. Кардіо-респіраторна підготовка частково визначається видами фізичної активності за останні тижні або місяці, її невисокий рівень підвищує ризик виникнення серцево-судинних захворювань. Так, середні показники бігу на 100 та 500 м (або 1 000 м) поліпшуються у студентів другого року навчання, порівняно із студентами-

першокурсниками. У 2008—2009 році результати бігу на 100 м становили у студенток 15,8—16,83 с та у студентів 13,88—14,04 с (оцінка «добре» або «задовільно» згідно державних нормативів).

Важливим засобом збереження здоров'я є вправи на гнучкість, які забезпечують рухливість відділів хребта та суглобів. Еластичність м'язів, суглобів і зв'язок різко знижує вірогідність травм, збільшує амплітуду рухів. Вправи, що розвивають гнучкість, допомагають розслабити м'язи, покращують їх тонус. Поряд із силовими вправами для м'язів спини і пресу живота вони є важливим засобом профілактики остеохондрозу. Результати нахилу вперед із положення сидячи є найкращими у студенток, які навчаються на факультеті фізичного виховання та спорту, у студентів інших спеціальностей результати характеризуються високим індексом варіації.

У результаті дослідження виявлено, що майже усі проведені тести були складними для виконання студентами. Усі середні показники фізичної підготовленості студентів є на низькому рівні. Проте протягом навчального року спостерігалася позитивна динаміка фізичного вдосконалення студентів (табл. 2, 3), результати виконання нормативів суттєво покращилися. Не поліпшилися лише результати човникового бігу (у студенток), бігу на 500 м (у студенток інженерно-технічного факультету), бігу на 100 м (студенти, які навчаються на історичному факультеті). Найбільш виражене поліпшення результатів за підсумками комплексного контролю студентів виявлене для вправ на розвиток швидкості та витривалості (біг на 100 м, біг на 500 м або 1 000 м) і гнучкості (нахили тулуба вперед з положення сидячи).

Для вирішення основних завдань фізичної культури та спорту важливими є оцінка функціонального стану організму та його адаптивних резервів. Хороший функціональний стан можна розглядати як передумову високої фізичної працездатності та потенційну можливість організму пристосовуватися до тренувальних навантажень. Серцево-судинна

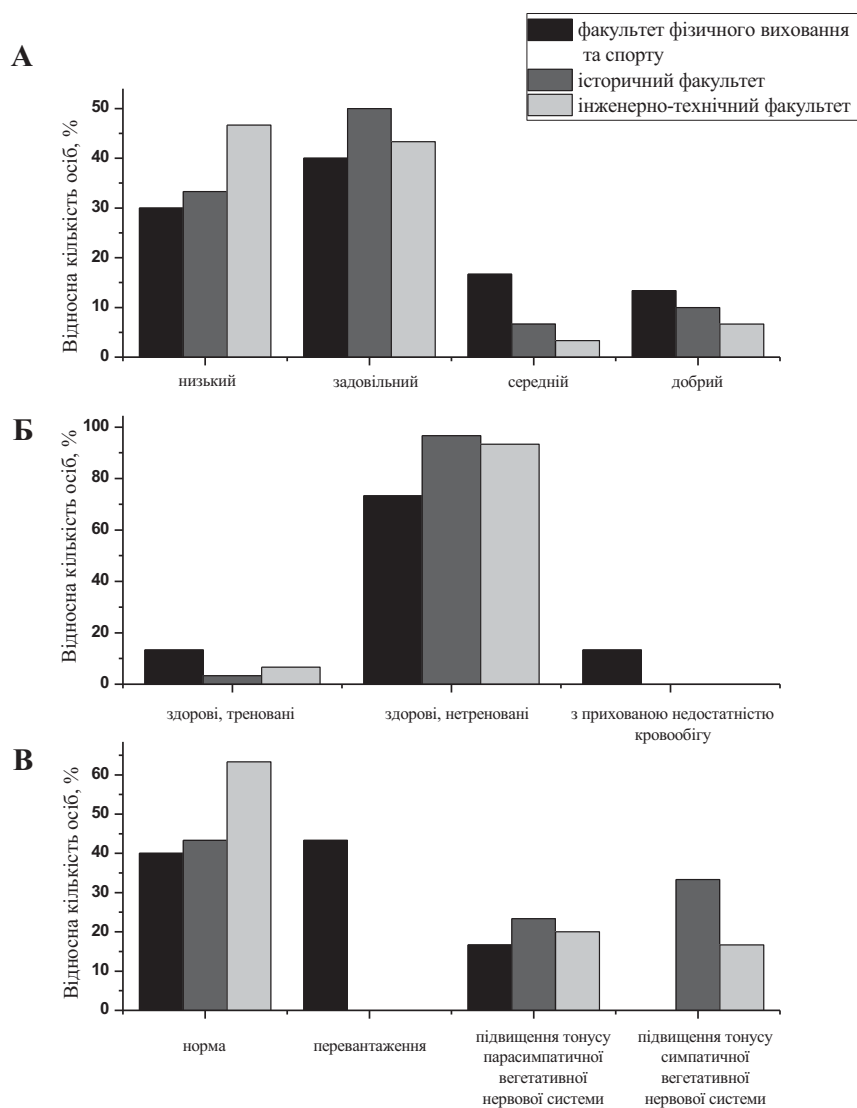
Таблиця 3

## Фізична підготовленість студентів

Показник	Рік навчан- ня	X	S	Xmin	Xmax	Sx	R	V %	Чи по- ліпшується показник після року на- вчання
Факультет фізичного виховання та спорту									
Піднімання всід за 1 хв, разів	2008—2009	49	7	39	68	1	7	29	Поліпшується, Z=-4,93
	2009—2010	54	6	44	68	1	9	24	
Згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі, разів	2008—2009	38	9	14	60	1,5	4	46	Поліпшується, Z=-5,52
	2009—2010	43	10	20	67	1,6	4	47	
Нахили тулуба вперед з положення сидючи, см	2008—2009	7,9	5,3	0	20	0,8	1,5	20	Поліпшується, Z=-5,47
	2009—2010	11,3	5,2	0	25	0,8	2,2	25	
Човниковий біг 4х9 м, с	2008—2009	9,42	0,49	8,5	10,5	0,08	19,10	2	Поліпшується, Z=4,99
	2009—2010	9,15	0,50	8,2	10,2	0,08	18,45	2	
Біг на 100 м, с	2008—2009	14,05	0,39	13,5	15,8	0,06	36,25	2,3	Поліпшується, Z=3,56
	2009—2010	13,90	0,39	13,3	15,5	0,06	35,25	2,2	
Біг на 1 000 м, хв	2008—2009	3,45	0,35	2,01	4,15	0,06	9,91	2,14	Поліпшується, Z=3,80
	2009—2010	3,33	0,36	1,56	4,01	0,06	9,26	2,45	
Стрибок у довжину з місця, см	2008—2009	205,6	9,3	180	220	1,5	22,0	40	Поліпшується, Z=-4,96
	2009—2010	210,8	8,5	185	225	1,3	24,8	40	
Інженерно-технічний факультет									
Піднімання всід за 1 хв, разів	2008—2009	44	5	34	56	1	9	22	Поліпшується, Z=-4,88
	2009—2010	49	5	39	60	1	10	21	
Згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі, разів	2008—2009	37	5	24	50	0,9	7	26	Поліпшується, Z=-4,91
	2009—2010	41	5	30	54	0,9	8	24	
Нахили тулуба вперед з положення сидючи, см	2008—2009	5,9	3,5	0	11	0,6	1,7	11	Поліпшується, Z=-4,93
	2009—2010	8,5	3,5	2	15	0,6	2,5	13	
Човниковий біг 4х9 м, с	2008—2009	9,68	0,52	8,9	10,7	0,09	18,54	1,8	Поліпшується, Z=4,62
	2009—2010	9,45	0,44	8,7	10,2	0,08	21,29	1,5	
Біг на 100 м, с	2008—2009	14,04	0,37	13,6	15	0,07	38,38	1,4	Поліпшується, Z=4,76
	2009—2010	13,85	0,36	13,4	14,7	0,07	38,25	1,3	
Біг на 1 000 м, хв	2008—2009	3,67	0,33	3,18	4,24	0,06	11,18	1,06	Поліпшується, Z=4,71
	2009—2010	3,56	0,32	3,2	4,14	0,06	11,11	0,94	
Стрибок у довжину з місця, см	2008—2009	198,9	7,2	180	210	1,3	27,8	30	Поліпшується, Z=-4,77
	2009—2010	204,4	6,4	185	215	1,2	31,8	30	
Історичний факультет									
Піднімання в сід за 1 хв, разів	2008—2009	45	6	28	54	1	7	26	Поліпшується, Z=-3,93
	2009—2010	50	3	42	55	1	15	13	
Згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі, разів	2008—2009	29	5	19	41	1	6	22	Поліпшується, Z=-3,89
	2009—2010	32	5	24	43	1	7	19	
Нахили тулуба вперед з положення сидючи, см	2008—2009	4,6	3,8	0	11	0,8	1,2	11	Поліпшується, Z=-3,88
	2009—2010	6,7	3,5	2	13	0,8	1,9	11	

Продовження табл. 3

Показник	Рік навчання	X	S	Xmin	Xmax	Sx	R	V %	Чи поліпшується показник після року навчання
Човниковий біг 4×9 м, с	2008—2009	9,84	0,42	8,9	10,7	0,09	23,65	1,8	Поліпшується, Z=2,15
	2009—2010	9,76	0,43	8,8	10,4	0,10	22,52	1,6	
Біг на 100 м, с	2008—2009	13,94	0,42	13,4	14,9	0,09	33,11	1,5	Не поліпшується, Z=-3,88
	2009—2010	13,88	0,34	13,2	14,7	0,08	40,32	1,5	
Біг на 1 000 м, хв	2008—2009	3,53	0,26	3,18	4,01	0,06	13,38	0,83	Поліпшується, Z=4,71
	2009—2010	3,42	0,18	3,18	4,05	0,04	19,21	0,87	
Стрибок у довжину з місця, см	2008—2009	198,8	5,1	190	210	1,1	39,0	20	Поліпшується, Z=-2,91
	2009—2010	203,8	4,8	195	215	1,1	42,2	20	



**Рис. 1.** Результати моніторингу фізичного стану студентів: А — проба Руф'є; Б — проба Серкіна; В — ортостатична проба

система є тією ланкою, що часто лімітує адаптивні реакції у відповідь на фізичне навантаження.

Серцевий ритм є безпосередньо реакцією організму на вплив екзогенних та ендогенних чинників, він є хорошим індикатором нейрогуморальних регуляторних впливів. Статистичні і хвильові характеристики ритму серця у спокої дозволяють визначити активність симпатичного і парасимпатичного контурів регуляції, а проведення функціональних проб дає можливість отримати важливу інформацію про вегетативне забезпечення і вегетативну реактивність.

Одним із найбільш інформативних методів для виявлення прихованих змін у роботі серцево-судинної системи, а особливо механізмів її регуляції, є ортостатична проба. Гіпотонічні стани, захворювання, що супроводжуються вегетативно-судинним дисбалансом, астенічні стани, переважно є причиною погіршення результатів після виконання цієї функціональної проби. Згідно отриманих результатів близько 40 % студентів, які навчаються на факультеті фізичного виховання та спорту та історичному факультеті і 60 % студентів інженерно-технічного факультету не мають порушень у роботі серцево-судинної системи (рис. 1). У 43 % студентів факультету фізичного виховання та спорту виявлено стан перевантаження, а 36 % і 16 % студентів історичного та інженерно-технічного факультетів, відповідно, мають підвищений тонус симпатичної або парасимпатичної нервової системи. Іншою функціональною пробою яка дозволяє виявити низький рівень тренуваності серцево-судинної системи є проба Руф'є. Так більшість студентів (70 % студентів факультету фізичного виховання та спорту, 88 % історичного факультету та 90 % інженерно-технічного факультету) мають низький або задовільний рівень тренуваності (див. рис. 1, А).

Стан кардіо-респіраторної системи оцінювали також за допомогою функціональної проби із затримкою дихання на глибокому вдиху та три етапної проби Л. Г. Серкіна. Відповідно до проби Серкіна основна частина студентів є здоровими, але із низьким рівнем тренуваності (73 % студентів фізичного факультету та спорту, 96 % студентів-істориків, 93 % студентів-інженерів).

## Висновки

Серед основних чинників, що впливають на мотивацію до занять фізичною культурою для студентів усіх факультетів є поліпшення здоров'я та покращення фізичної підготовленості, а для студентів факультету фізичного виховання та спорту — професійно-прикладна підготовка, фор-

мування рухових навичок та вмінь, вдосконалення основних фізичних якостей.

Середні показники фізичної підготовленості студентів є на низькому рівні, проте вона поліпшується протягом навчання у вищому навчальному закладі. Найвищий рівень фізичної підготовленості мають студенти факультету фізичного виховання та спорту. Найбільш виражене поліпшення результатів за підсумками комплексного контролю студентів виявлене для вправ на розвиток витривалості та гнучкості.

Відповідно до проведених функціональних проб основна частина студентів є здоровими, але із низьким рівнем тренуваності, не мають порушень у роботі серцево-судинної системи.

## Список літератури

1. Вовченко І. І. Фізична підготовленість студентів медичного коледжу / І. І. Вовченко, Т. В. Стаднік // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. — 2008. — №8. — С. 39—41.
2. Драчук А. І. Оптимізація фізичного виховання студентів вищих закладів освіти гуманітарного профілю : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : спец. 24.00.02 «Фіз. культура, фіз. виховання різних груп населення» / Драчук А. І. ; Львів. держ. ун-т фіз. культури. — Л., 2001. — 20 с.
3. Дуржинська О. Визначення оптимальних параметрів фізичних навантажень для студенток із низьким рівнем фізичної підготовленості / О. Дуржинська, В. Льовкін, С. Войтенко // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць. — 2008. — Т. 2. — С. 104—107.
4. Іваночко В. Дослідження мотивації студенток Львівської комерційної академії щодо різних видів фізичної активності / Вікторія Іваночко // Молода спортивна наука України. — 2010. — Т. 2. — С. 82—86.
5. Малімон О. О. Диференційований підхід у процесі фізичного виховання студентів : монографія / О. О. Малімон — Луцьк : Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2009 — 160 с.
6. Попрошаєв О. В. Аналіз соматичного здоров'я студентів-юристів перших курсів з 2007 по 2009 роки / О. В. Попрошаєв, О. В. Чумаков, С. Г. Зінченко, С. В. Курячий // Проблеми фізичного виховання і спорту. — 2010. — № 4. — С. 115—118.
7. Томенко О. А. Рівень соматичного здоров'я і рухової активності студентів вищих навчальних закладів / О. А. Томенко, С. А. Лазоренко // Слобожанський науково-спортивний вісник. — 2010. — №2. — С. 17—20.
8. Branca F. The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response / F. Branca, H. Nikogosian, T. Lobstein. — WHO, 2009. — 392 p.
9. Gender differences in effects of physical activity on quality of life and resource utilization / T. Morimoto, Y. Oguma, S. Yamazaki [et al.] // Qual. Life Res. — 2006. — V. 15. — P. 537—546.



10. *Leisure time physical activity and health-related quality of life* / A. Vuillemin, S. Boini, S. Bertrais [et al.] // *Prev. Med.* — 2005. — V. 41. — P. 562—569.
11. *Masurier G. Top 10 Reasons for quality physical education* / Guy le Masurier, Charles B. Corbin // *JOPERD* — 2006. — V. 77, № 6. — P. 44—53.
12. *Pišot R. Correlation between perceived quality of life and healthy environment in youth facta universitatis* / Rado Pišot, Veronika L. Kropej // *Series : Physical Education and Sport* — 2006. — V. 4., № 2. — P. 115—123.
13. *Posadzki P. Psychosocial conditions of quality of life among undergraduate students: a cross sectional survey* / P. Posadzki, P. Musonda, G. Debska, R. Polczyk // *Applied Research Quality Life.* — 2009. — V. 4. — P. 239—258.
14. *Shibata Ai. Recommended level of physical activity and health-related quality of life among Japanese adults* / Ai Shibata, Koichiro Oka, Yoshio Nakamura, Isao Muraoka // *Health and Quality of Life Outcomes.* — 2007. — V. 5. — режим доступу : <http://www.hqlo.com/content/5/1/64>.
15. *Welk G. J. Fitnessgram. Activitygram reference guide* / G. J. Welk, M. D. Meredith. — Dallas : The Cooper Institute, 2008. — режим доступу : [http://www.cooperinstitute.org/ourkidshealth/fitnessgram/documents/FITNESSGRAM\\_ReferenceGuide.pdf](http://www.cooperinstitute.org/ourkidshealth/fitnessgram/documents/FITNESSGRAM_ReferenceGuide.pdf)

Надійшла до редакції 23.02.2011

**Павлова Ю., Тулайдан В., Приступа Е., Виноградський Б.** Сравнительная статистическая модель физической подготовленности студентов разных специальностей.

Большинство студенческой молодежи (69,67—72,01 %) относятся к основной медицинской группе, а около 20 % имеют различные заболевания и занимаются физической культурой в специальных медицинских группах. На протяжении обучения количество студентов, которые относятся к специальной или основной медицинской группе существенно не меняется. Согласно результатов разных функциональных проб основная часть студентов здоровые, но с низким уровнем тренированности, не имеют нарушений в работе сердечно-сосудистой системы. Более 95 % опрошенных нами студентов оценивают уровень своей физической подготовленности как средний или высокий. Эта субъективная характеристика существенно отличается от полученных нами объективных результатов. Все средние показатели физической подготовленности студентов находятся на низком уровне. Однако в течение учебного года наблюдалась положительная динамика физического совершенствования студентов, результаты выполнения нормативов существенно улучшились.

**Ключевые слова:** студенты, физическая подготовленность, функциональные пробы.

**Pavlova Iu., Tulaydan V., Prystupa E., Vynogradskiy B.** The comparative statistical model of physical fitness of students of different speciality.

According to results most students (69.67–72.01%) belong to the “basic” health group; about 20% suffer from various diseases and do exercises in special medical groups. The number of students in different medical groups was not changed significantly during academic year. According to different functional tests the most of students are low trained healthy person, have not any disruptions in the functioning of the cardiovascular system. The level of physical training was evaluated as medium or high by 95% of asked students. These subjective characteristics differ significantly from obtained objective results. All average results of physical fitness were low. However, during the academic year the positive dynamic of the physical improvement was observed, the results of all tests become significantly better.

**Key words:** students, physical fitness, functional tests.